

51

Int. Cl. 2:

B 60 C 9/18

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Patentamt

DE 27 34 586 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 34 586

12

Aktenzeichen:

P 27 34 586.4

13

Anmeldetag:

1. 8. 77

14

Offenlegungstag:

15. 2. 79

15

Unionspriorität:

12 13 14

16

Bezeichnung:

Fahrzeugluftreifen

17

Anmelder:

Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover

18

Erfinder:

Peter, Julius, Dipl.-Chem. Dr., 3000 Hannover;
Mauk, Gerhard, Dipl.-Ing., 3050 Wunstorf; Kuhn, Dieter, Dipl.-Ing. Dr.,
3006 Burgwedel; Huinink, Heinrich, Dipl.-Ing., 3008 Garbsen

DE 27 34 586 A 1

Patentansprüche:

- ① Fahrzeugluftreifen, insbesondere mit einer Radialkarkasse, mit einem zugfesten, sich etwa über die Laufstreifenbreite erstreckenden Gürtel zwischen Karkasse und Laufstreifen, wobei der Gürtel aus zumindest zwei, einen vorzugsweise symmetrischen Kreuzverband bildenden, übereinanderliegenden Kordgewebelagen, insbesondere aus Stahlseilen, und einer darüber angeordneten Lage (Bandage) aus einander parallelen zugfesten Fäden oder dgl., insbesondere aus einem wärmeschrumpfenden Material, besteht, die mit der Reifenumfangsrichtung sehr kleine Winkel, insbesondere Winkel von etwa 0 bis 5° bilden, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den den Kreuzverband bildenden Lagen (7), (8) und der die Bandage bildenden Lage (11) eine aus Gummi oder gummiähnlichen Stoffen bestehende Platte (10) in der Weise angeordnet ist, daß - in Querrichtung des Gürtels (6) gesehen - die Fäden (12) oder dgl. der Bandage stellenweise näher an den Lagen (7, 8) des Kreuzverbands angeordnet sind.
2. Reifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage (11) den den Kreuzverband bildenden Lagen (7, 8) im Bereich der Gürtelränder unmittelbar benachbart liegt.
3. Reifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) scharf auslaufende Ränder aufweist und hierzu eine Wand-

stärke (S) hat, die etwa des 0,7- bis 2,5-fache des Durchmessers der Festigkeitsträger (9) aufweist, welche den Kreuzverband bilden.

4. Reifen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke (S) etwa das 1,5-fache des Durchmessers der Festigkeitsträger (9) ausmacht.
5. Reifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Platte (10) mittig auf dem Kreuzverband befindet und ihre Breite etwa der halben Gürtelbreite entspricht.
6. Reifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) eine Härte von etwa 55 bis 70 Shore A aufweist.
7. Reifen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Härte der Platte (10) etwa 60 Shore beträgt.
8. Reifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle Lagen (7, 8, 11) des Gürtels (6), die Festigkeitsträger aufweisen, praktisch die gleiche Breite haben.
9. Reifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere Platten (10) über die Gürtelbreite verteilt angeordnet sind.
10. Reifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Platte (10) vorgesehen ist, die eine wellenförmig verlaufende Oberfläche unter Bildung von Abschnitten unterschiedlicher Wandstärke aufweist (Fig. 4)

Hannover, d n 14. Juli 1977

77-38 P/52 G/D

009807/0164

Fahrzeugluftreifen

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugluftreifen, insbesondere einen Luftreifen mit einer Radial-Karkasse, mit einem zugfesten, sich etwa über die Laufstreifenbreite erstreckenden Gürtel zwischen Karkasse und Laufstreifen, wobei der Gürtel aus zumindest zwei, einen vorzugsweise symmetrischen Kreuzverband bildenden, übereinanderliegenden Kordgewebelagen, insbesondere aus Stahlseilen, und einer darüber angeordneten Lage (Bandage) aus einander zugfesten Fäden oder dgl., insbesondere aus einem wärmeschrumpfenden Material, besteht, die mit der Reifenumfangsrichtung kleine Winkel, insbesondere Winkel von etwa 0 bis 5 ° bilden.

Bei den bekannten Reifen dieser Ausbildung erstreckt sich die vorerwähnte Bandage über die gesamte Gürtelbreite, und zwar so, daß die die Bandage bildenden Fäden von den Festigkeitsträgern der benachbarten Lage des Kreuzverbandes gleich weit entfernt sind. Die Lage der Bandage und die übrigen Lagen des Gürtels laufen somit parallel zueinander, so daß sich über die gesamte Gürtelbreite die Wirkungen eines Dreiecksverbandes ergeben, bei dem die Fäden oder dgl. der Bandage den Kreuzverband sperren, diesen also an hexenscherenartigen Bewegungen seiner Festigkeitsträger hindern.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß es oft wünschenswert ist, den Einfluß der Bandage gezielt anzuwenden, ohne auf eine bei der Herstellung leicht zu verarbeitende durchgehende Bandagenlage verzichten zu müssen. Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den eingangs erwähnten Gürtel so zu gestalten, daß bei einer in Querrichtung durchlaufenden Bandagenlage der Einfluß der Bandagenlage mit einfachen technischen Mitteln gezielt an bestimmten Stellen des Gürtels erfolgen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß zwischen der die Bandage bildenden Lage und der angrenzenden Lage des Kreuzverbandes eine Schicht aus Gummi oder gummiähnlichen Stoffen in der Weise angeordnet, daß die Fäden oder dgl. der Bandage an den Fäden oder dgl. des Kreuzverbandes stellenweise näher angeordnet sind als in den übrigen Bereichen des Gürtels. Zweckmäßigerweise ist dabei die aus Gummi oder dgl. bestehende Zwischenschicht so ausgebildet, daß die Fäden oder dgl. des Kreuzverbandes den Fäden oder dgl. der Bandage den Randbereich des Gürtels am nächsten, insbesondere unmittelbar benachbart liegen, was dementsprechend zu einer Dreiecksbildung im Bereich der Gürtelränder in der Weise führt, daß die durch die Schrägkanten der Gürtelränder entstehenden Nachteile, insbesondere die dadurch möglichen Bewegungen der Fädenenden ausgeschaltet werden, während im Bereich der Gürtelmitte die Bandage aufgrund der dort befindlichen Schicht aus Gummi oder gummiähnlichen Stoffen keinen oder einen nur wesentlich geringeren, praktisch bedeutungslosen Einfluß ausüben kann.

Die Verwendung einer Zwischenschicht im vorgenannten Sinne ermöglicht auch eine wellenförmige Verlegung der Bandage, so daß diese an mehr als zwei Stellen relativ nah am Kreuzverband angeordnet ist, wodurch entsprechend viele Umfangszonen entstehen, welche unter dem Einfluß der Bandage bzw. unter dem Einfluß der Wirkung eines Kreuzverbands stehen, während in den wiederum dazwischen liegenden Bereichen die Fäden oder dergleichen der Bandage Winkelveränderungen der Fäden oder dgl. des Kreuzverbands nicht oder praktisch nicht verhindern können, wodurch bessere Verformungen des Gürtels gewährleistet sind.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert, in der Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind.

Es zeigen:

Fig. 1 einen radialen Teilschnitt durch einen Fahrzeugluftreifen,

Fig. 2 eine Teildraufsicht auf die Lauffläche des Reifens gemäß Fig. 1 unter Darstellung seiner Gürtelreinlagen,

Fig. 3 den Gürtel für den Reifen gemäß Figuren 1 und 2 in schematischer Darstellung im Querschnitt, und zwar in vergrößertem Maßstab und

Fig. 4 eine abgewandelte Gürtelausbildung der Darstellung gemäß Fig. 3 entsprechend.

Der im wesentlichen aus Gummi oder gummiähnlichen Stoffen bestehende Reifenkörper hat eine Karkasse 1 aus radial zum Reifen verlaufenden zugfesten Fäden 2, die durch Umschlingen der Wulstkerne 3 in den Reifenfüßen 4 verankert sind.

Zwischen der Karkasse 1 und dem Laufstreifen 5 befindet sich ein sich im wesentlichen über die Breite des Laufstreifens 5 erstreckender, in Umfangsrichtung des Reifens zugfester, den Reifenkörper stabilisierender Gürtel 6.

Der Gürtel 6 wird in seinem radial innen liegenden Bereich von einem Kordgewebe gebildet; zu diesem Zweck sind zwei übereinander liegende Lagen 7, 8 aus gummiertem Stahlseilgewebe vorgesehen. In jeder Lage 7 bzw. 8 verlaufen die Stahlseile 9 mit einem Durchmesser von etwa 0,8 bis 1 mm parallel zueinander und in bezug auf die Reifenumfangsrichtung unter einem Winkel von etwa 18 bis 26° in der Weise, daß die Stahlseile 9 der Lage 7 in der einen Schrägrichtung und die Stahlseile 9 der Lage 8 in der anderen Schrägrichtung in bezug auf die Reifenumfangsrichtung verlaufen. Die Lagen 7 und 8 haben unter Einschluß des Gummierungsgummis eine Wandstärke von etwa 1,5 mm.

Mittig unmittelbar auf der Lage 8 befindet sich eine Gummiplatte 10, deren Breite b etwa der halben Gürtelbreite B entspricht und die zu ihren Rändern hin spitz ausläuft. Sie hat eine Shore-Härte A von etwa 45 bis 70, vorzugsweise eine Härte von 60 Shore und eine Wandstärke, die im wesentlichen der Wandstärke der Lagen 7 und 8 entspricht, jedoch

kann die Wandstärke S der Gummiplatte 10 auch das 0,7- bis 2,5-fache der Lagen 7 und 8 betragen.

Unmittelbar an die Platte 10 schließt sich eine Bandage an in Form einer gummierten Lage 11, die aus einander parallelen zugfesten Fäden 12 besteht, welche sich praktisch in Reifenumfangsrichtung erstrecken. Die Fäden 12 bestehen aus Polyamid oder Polyester oder einem ähnlichen Werkstoff, der bei Vulkanisationstemperatur schrumpft, wodurch eine Bandage bzw. eine feste Umschließung als äußere Gürtellage entsteht.

Infolge der mittig angeordneten Platte 10 liegt die Lage 11 in der Gürtelmitte mit einem Abstand vom Kreuzverband bzw. den beiden Lagen 7 und 8 im Bereich der Ränder, und zwar auf einem Randbereich von etwa 25 % der Gürtelbreite befindet sich hingegen die Lage 11 unmittelbar auf der Lage 8, so daß dort ein unmittelbarer Einfluß der Fäden 12 stattfindet und die an sich durch die freien Schnittkanten der Fäden 9 möglichen Bewegungen im Gürtelrandbereich nicht entstehen können. In der Gürtelmitte hingegen tritt gewissermaßen eine Entkopplung ein, welche bei Verformungen des Gürtels Winkelveränderungen der Fäden 9 zulassen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 hat die Gummiplatte 10 eine wellenförmige Oberfläche 12, so daß sich eine Entkopplung in den Bereichen A, B und C ergibt, der Einfluß der Lage 11 hingegen in den beiden Gürtelrandbereichen und in den Umfangsreihen zwischen den Abschnitten A, B und C stärker erhalten bleibt, wobei es sich versteht, daß durch eine entsprechende wellige Oberflächengestaltung der Platte 10 der Entkopplungsgrad beeinflussbar ist.

2734586

So können selbstverständlich auch zwischen den Abschnitten A, B
und C Bereiche vorgesehen sein, in denen die Platte 10 überhaupt
in Fortfall kommt.

- 7 -

909807/0164
BAD ORIGINAL

